ordre sont, au contraire, inassimilables, comme les sels de quinine, ou toxiques, comme les sels de strychnine. De plus, le degré d'organisation des plantes, et par suite leur degré d'adaptation, influe dans une grande mesure sur les résultats obtenus. La progression dans l'introduction des doses de substances actives est toujours une condition nécessaire pour obtenir l'assimilation des composés salins.

Description de trois espèces de Lichens;

PAR M. L'ABBÉ HUE.

La première de ces espèces, une des plus singulières qui existent, est connue de tous les lichénologues par la figure qu'en a donnée Montagne, mais le nombre de ceux qui l'ont eue entre les mains est excessivement restreint. En effet, à part quelques fragments épars dans de rares herbiers, il n'en existe que deux exemplaires, l'un dans l'herbier Montagne et l'autre dans celui de Nylander, et ils y sont désignés sous deux noms différents. L'échantillon archétype du *Polystroma Fernandezii*, car c'est de lui dont il s'agit, récolté par Clemente dans l'Andalousie, n'existe plus, je crois, et certainement ce Lichen n'a jamais été retrouvé en Espagne; mais la description que cet auteur en a donnée, en 1807, dans un ouvrage à peu près introuvable (reproduite heureusement en 1814 par Acharius) est tellement claire et complète qu'il est impossible de se tromper en la suivant. Plus tard, Leprieur, pharmacien de première classe de la Marine à Cayenne, entre 1835 et 1849, et Mélinon, avant 1868, recueillirent ce Lichen dans la Guyane française, sur des branches d'arbrisseaux; le premier, étudié par Montagne, fut nommé *Ozocladium Leprieuri*, et le second, rapporté par Nylander au *Polystroma Fernandezii* Clemente. On comprend dès lors l'intérêt qu'il y avait à étudier en même temps ces deux spécimens et de constater qu'ils ne représentent qu'une seule et même espèce.

La deuxième est un *Pannaria* saxicole en Australie et nommé *Parmeliella duplicata* par Müller d'Argovie, en 1882. On en a retrouvé dernièrement de nouveaux échantillons et ce sont eux que j'ai étudiés. Leur aspect est assez étrange, car les lanières

du thalle sont envahies par une multitude de petites folioles, qui finissent par former une sorte de gazon très épais. C'est de ce revêtement du thalle primaire que MÜLLER a tiré le nom de *duplicata*. Mais là n'est pas l'intérêt que présente ce *Pannaria*, qui est l'un des plus curieux, sinon le plus curieux de tout le genre. Nous avons déjà vu dans le *Pannaria pallida* (Nyl.) Hue et le *P. atrofumosa* Knight (Hue *Lich. morph. et anaton. dispos.*, n^is 444 et 467, in *Nouv. Arch. Mus.*, 4e série, t. VIII, 1906, p. 462, et t. X, 1908, p. 194) les paraphyses former ou une nouvelle apothécie ou, ce qui n'avait pas encore été observé, au moins dans ce genre, un petit lobe constitué comme le thalle. Cette dernière particularité se reproduit dans le *P. duplicata* et de plus ces petites folioles issues des paraphyses donnent naissance à des verrues semblables aux spermogonies, lesquelles ne tardent pas à s'agglomérer et à former ainsi une sorte de tubercule; ces verrues ne renferment que des filaments stériles.

La troisième espèce est un *Cœnogonium* nouveau, provenant de l'île de Madagascar.

1. **Polystroma Fernandezii** Clemente (Don Simon de Roxas Clemente y Rubio), *Ensayo sobre las variedades de la Vid commun que vegetan en Andalucia, con un indice etimologico, y tres listas de plantas en que se caracterizan varias especies nuevas*, Madrid, 1807, p. 299, Ach. *Synops. Lich.* (1814), p. 136, Nyl., in *Flora*, 1868, p. 346, et apud Hue *Lich. exot.*, n. 1808, in *Nouv. Arch. Mus.*, 3e sér., t. III, 1897, ac Zahlbr. *Ascolich.*, p. 121, fig. 59 H, apud Engler und Prantl, *Natürl. Pflanzenfamil.*; *Ozocladium Leprieuri* Mont. *Cryptogam. guyannens.*, 1855, p. 45, tab. XVI, fig. 3, a-h, in *Annal. scienc. nat.*, Botan., t. XVI, 1851, p. 63, *Syllog. gen. specierumque plant. cyptogam.*, p. 359, et Nyl. *Synops. method. Lich.*, t. I, 1858-1860, p. 254.

Thallus epiphleodes et simul partim hypophleodes, viridi vel cinereo fuscescens, membranaceus, nitidiusculus, tenuis, 0,1-0,12 mill. crassus, continuus, lævis aut parvulis sorediatisque punctis aspersus et arboris ramulos vestiens; intus ac subtus albidus. Cortex albidus, inæquatus et 20-50 μ crassus; ejus hyphæ angustæ, indistinctæ, intricatæ atque articulatæ articulis brevibus aut sphæroideis, lumine 1-1,5 μ lato. Gonidia flavo viridia, chroolepoidea, 6-12 μ lata, raro rotunda, sæpius angulato oblonga, passim breviter concatenata et stratum 60-80 μ crassum sub cortice formantia vel interdum inter corticis arboris fragmenta nidulantia stratumque multo minus crassum præbentia. Hyphæ medullares vix 2 μ crassæ, lumine tertium crassitudinis occupante, parum evolutæ, inter arboris corticis cellulas penetrantes ac pernumerosos parvosque oxalatis

calcici cristallos admittentes. Apothecia 0,5-0,6 mill. lata, cupuliformia, primum sessilia et mox breviter ac dein longius pedicellata, excipulo pallido flavescente, margine integro et intus paulum reflexo atque disco pallido carneo, concavo, nudo aut quasi velato instructa; deinde prolifera, id est nunc in eodem latere alia apothecia, tria aut duodecim, vel sessilia, vel parum pedicellata, secundum lineam rectam, nunc modo in dextro, nunc simul in sinistro latere ac tunc secundum lineam fractam producentia; interdum duo alia in eodem apothecia nata et sic furcam efficientia atque tandem plures ramos in eadem columna sic efformantia, nunc liberos, nunc cum vicinis anastomosantes reteque maculis sat magnis præbentes. In summa columna 3-5 mill. alta vel in ejus summis ramis duo apothecia fere semper posita. Illa apothecia sterilia, concava et, excepto puncto proliferente, margine intus recurva; duo ultima, ut videtur, sæpe fertilia. Excipuli cortex flavens, 20-40 μ crassus et sicut thalli cortex constitutus. Stratum gonidiale 20 μ crassum; sub eo paucæ hyphæ medullares intricatæ cum cristallis numerosis atque axi parum adhærentes. In axi hyphæ verticales stricte coadunatæ ramosæque, lumine parvulo, et nulla gonidia admittentes. In horum apotheciorum superpositorum juncturæ puncto, cortex, stratum gonidiale hyphæque axiles continuata. Perithecium incoloratum 15-20 μ crassum ex hyphis horizontalibus, stricte conglutinatis, ramosis et usque ad summam marginem adscendentibus constitutum. Apud Nyl., in *Flora*, 1868, p. 547, paraphyses iodo non tinctæ, sporæ octonæ, incolores, fusiformes, 6-8 transversum loculares, 14-17 μ longæ et 3-5 μ latæ. Spermatia oblonga et minutissima; sterigmata brevia et simplicia.

Cette diagnose a été faite à l'aide des deux seuls exemplaires connus de cette très curieuse espèce : celui que Leprieur a récolté sur les branches d'un arbrisseau près de Cayenne, n. 1292, dans l'herbier de Montagne. L'autre pris par Mélinon sur des rameaux d'*Eugenia* dans la Guyane française, se trouve dans l'herbier Nylander, et M. Elfving, Professeur de Botanique à l'Université d'Helsingfors, a eu la bonté de le communiquer au Muséum de Paris pour que je puisse l'étudier; c'est la fructification de ce dernier que Nylander a décrite dans le *Flora* de 1868. Au point de vue tant morphologique qu'anatomique, il y a identité complète entre les deux spécimens et par conséquent *Ozocladium Leprieuri* Mont. n'est qu'un synonyme de *Polystroma Fernandezii* Clem. Il m'a été impossible de rencontrer une apothécie en parfait état et, du reste, je devais éviter de détériorer ces échantillons archétypes et par conséquent très précieux. Il aurait été sans doute intéressant d'en analyser une, munie de tous ses organes, mais ce n'était pas nécessaire, puisque Nylander a fait cette analyse. Le principal but à atteindre était de connaître l'anatomie du thalle horizontal et des apothécies superposées verticalement. Les diagnoses publiées, la première par Clemente et reproduite par Acharius dans son *Synopsis Lichenum*, les deux autres par Montagne et Nylander, *loc. citatis*, sont excellentes au point de vue morphologique. Il en est de même des figures de Montagne, 3 a-f; quant à la figure 3 h, il est fort probable

qu'elle reproduit la cavité cloisonnée des paraphyses. D'après ces données, il est facile d'assigner à ce Lichen sa place systématique : il devra former, dans la famille des *Stratosi-Radiatæ*, une tribu particulière, *Polystromeæ*, avec un seul genre, *Polystroma* Clem., et une seule espèce, *P. Fernandezii*, qui appartient à l'Andalousie, en Espagne, et à la Guyane française, dans l'Amérique du Sud.

2. **Pannaria duplicata** Hue ; *Parmeliella duplicata* Müll. Arg., *Lich. Beitr.*, n. 583, in *Flora* 1883.

Thallus in centro rufus, in peripheria cervinus aut cinerescens, horizontalis, plagas latas formans, subnitidus vel opacus et laciniatus; laciniæ longæ, varie directæ, primariæ 15-20 mill. latæ, raro visibiles, apicem versus in plures lacinulas 3-4 mill. latas flabellato divisæ; omnes concavæ, margine albæ, oris elevatæ, crispatæ et mox parvis foliolis concoloribus, varie dissectis, in margine etiam albis ornatæ, dein his valde multiplicatis omnino tectæ; in superficie nunc læves, nunc verrucis minimis rufis aut albidis adspersæ; intus albidæ aut sæpius rufæ; subtus pallido rufæ, in peripheria tomentosæ tomento albido aut cæruleo, mox fasciculato ac parvas rhizinas liberas efformantes atque in centro nudæ rhizinisque fulcrantibus munitæ. Cortex et pars medullæ inferior, quando rufa, hydrate kalico aurantiaca evadentia. Cortex 20-30 μ crassus et plectenchymaticus, cellulas verticaliter bi-aut triseriatas, 8-12 μ longas ac 7-10 μ latas præbens atque zona hyalina, 30-40 μ crassa e cellulis collapsis protoplasmateque orbatis constituta tectus. Gonidia virescenti cærulea, hic et illic ferrugineo tincta (colore e cortice descendente), scytonomea, 7-10, raro 14 μ longa, 5-6, raro 9 μ lata, vaginis tenuibus circumdata, raro solitaria, frequenter duo triave aggregata, interdum filamenta 30-70 μ longa et curvula præbentia atque stratum 40-60 μ crassum, parum densum sub cortice formantia; inter et circum ea hyphæ 4-5 μ crassæ et oblongo articulatæ. Medulla nuda 100 μ crassa, ex hyphis 4-5 μ crassis, horizontalibus, ramosis, articulatis ac sat stricte conglutinatis constans; in zona infera, corticem fere constituente, hyphæ vel horizontales, vel obliquæ, raro normales, sæpius inflatæ cellulasque valde diversas, nunc sphæroideas et 7-10 diametro metientes, nunc 12, 20, 24, 30 μ longas ac 8, 14, 8, 6 μ latas præbentes. Rhizinæ in peripheria 6 μ crassæ, pariete tenui; in centro 6-8 μ crassæ, frequentius articulatæ, lumine quartum crassitudinis occupante. Apothecia 1-3 mill. lata, rotunda, rara, supra lacinias dispersa, in basi constricta, excipulo obscure rufo et lævi, margine parum crassa, integra, demum flexuosa, paulum elevata et raro paucis foliolis ornata atque disco primum rufo et plano, dein atrorufo ac convexo semperque nudo instructa. Excipulum in margine 100, lateraliter 100-140 et subtus 120-180 μ crassum, plectenchymaticum cellulis sphæroideis seu oblongis, hinc inde angulatis, lumine 6-10 μ lato, intus corpusculis atratis adspersum ac subtus rhizinarum ope laciniæ subjacenti affixum; ejus vincturæ punctum 140-260 μ latum atque excipulum post illud paulum continuatum et intus recurvum, sed gonidia ultra ejus basin non ascendentia. Perithecium flavidulum, iodo non tinctum, in margine 20, lateraliter 40 ac subtus 100 μ crassum; ejus hyphæ angustæ, stricte coadunatæ, horizontales ac in margine verticales. Paraphyses

hyalinæ, sursum læte aut obscure rufæ, apice rotundatæ, 100-160 μ altæ, 5-6 μ crassæ, rectæ aut flexuosæ, arcte conglutinatæ, articulatæ articulis 8-14 μ longis, ultimo 3-4 μ metiente, septis crassis et lumine 1,50-2 μ lato, non ramosæ atque iodo cæruleæ. Thecæ 80-86 μ longæ, computata cauda 15-20 μ longa, 14-16 μ latæ ac in apice incrassatæ; sporæ octonæ, hyalinæ, simplices, primum monostichæ et dein distichæ, exosporio 2 μ crasso, 14-16 μ longæ et 7-8 μ latæ, raro immixtis 13-18 μ longis et 7 μ latis. Spermogonia aurantiaca, intus incoloria verrucosa, diametro 0,3-0,4 mill. metientia, in summis foliolis sessilia et eodem modo ac illa corticata, in parte antica corticem plectenchymaticum 60 μ crassum et in postica, stratum gonidiale ac medullare cum hyphis stricte coadunatis, præbentia; spermatia cylindrica, recta, apicibus obtusa, 4-5 μ longa et 1 μ lata; sterigmata 40-70 μ longa, 4 μ lata, crebre articulata articulis nunc quadrangulis, nunc paulum oblongis ac passim breviter connexo ramosis.

Dans les petites verrues dispersées çà et là sur la surface des lanières du thalle et pénétrant peu profondément à l'intérieur du cortex, se trouve un amas d'hyphes étroits et entrelacés. Mais d'autres verrues orangées se montrent au sommet des petites folioles; d'abord solitaires, elles forment bientôt des glomérules larges de 0,8-1,2 mill., à surface plus ou moins scrobiculée. Ces verrues ou tubercules proviennent de la prolongation des paraphyses, lesquelles sont cependant colorées à leur sommet, arrondies et paraissent endurcies.

Voici ce qui se passe : sur une apothécie encore jeune ou même très jeune (le disque de certaines des vieilles demeure complètement lisse, quoiqu'elles soient comme enfouies au milieu des petites folioles qui paraissent couronner leur marge, en réalité celle-ci en est tout à fait dépourvue ou n'en porte que deux ou trois), on aperçoit à la loupe un ou deux petits tubercules. Si l'on sectionne cette apothécie, on voit les paraphyses se prolonger, dans ce tubercule, en un petit lobule thallin, haut de 100 et large de 200 μ; il renferme seulement des hyphes sans gonidies. Au-dessous de lui les spores sont atrophiées; à droite et à gauche, elles conservent leur aspect normal. C'est le commencement de cette étrange végétation. Si l'on sectionne ensuite un groupe de tubercules, on trouve à leur base une apothécie. Si celle-ci est encore jeune, toutes ses paraphyses se sont allongées pour fournir un lobule thallin; si elle est plus âgée, les hyphes du périthèce d'un côté et environ les deux tiers des paraphyses s'allongent en même temps et forment chacun un lobule, le reste des paraphyses et l'autre côté du périthèce demeurant intacts. Ces lobules s'accroissent, s'unissent, prennent la même structure que les folioles, un cortex en plectenchyme, une couche gonidiale et une étroite médulle avec des hyphes horizontaux très serrés à l'extérieur, et enfin donnent naissance, à leur sommet, à des tubercules ou verrues à peu près semblables aux spermogonies. Ces verrues, constituées comme ces dernières et parfois une ou deux fois prolifiées, sont remplies

de filaments très serrés à la base, hauts de 60-80 μ, larges de 4 μ, presque semblables aux stérigmates, mais stériles. Dans l'une d'entre elles j'ai aperçu quelques *Glæocystis* Næg., larges de 8-10 μ, renfermés dans des gaines gélatineuses larges de 120 μ, mais je n'ai pas rencontré de vraies céphalodies.

Quoique MÜLLER d'Argovie ait passé sous silence ces curieux détails (d'une part, ils n'existaient peut-être pas dans son échantillon et d'autre part cet auteur ne s'occupait pas des spermogonies), je ne doute point que ces échantillons n'appartiennent à son *Pannaria duplicata*, car d'un côté comme de l'autre les caractères principaux sont identiques.

La place de cette espèce dans ma classification, est près du *P. erythrocarpa* Del. (comme du reste MÜLLER Arg. l'a indiqué), c'est-à-dire dans la section où le thalle n'a qu'une couche médullaire et est muni de rhizines en dessous.

Ces échantillons provenant du *National Herbarium of New South Wales, botanic Gardens*, Sydney, ont été récoltés sur des rochers à Otford, Australie, par M. M. CHEEL et BOORMAN, en septembre 1902, et m'ont été communiqués par M. le Docteur A. ZAHLBRUCKNER, Conservateur de l'Herbier du Musée impérial d'Histoire naturelle de la Cour, à Vienne.

3. **Cœnogonium madagascariense** Hue sp. nov.

Thallus subvirescente griseus et plagulas 1-3 cent. longas et 1 cent. latas (forsan magis expansas), pannosas, tenues, ambitu irregulares et arboris cortici passim adhærentes efficiens. Filamenta pellucida et in septis utrinque obscurata, longitudine mediocria, parum ramosa, intricata, 20-30 μ crassa, septata septis superficiei perpendicularibus, in eis non constricta articulosque 30-50 μ longos formantia. Hyphæ 3-4 μ crassæ, oblongo articulatæ, pariete tenui, superficiei parallelæ, rectæ, contiguæ, articulos filamentorum in unica serie tegentes atque extra eorum parietem breves ramos raro emittentes. Apothecia 0, 4-0, 6 mill. lata, aurantiaca, anguste marginata, in basi breviter ac late pedicellata atque supra plagulas dispersa. Perithecium e duplice hypharum strato constitutum: in superiore, 40-50 μ lato, aliquando flavidulo, hyphæ horizontales, breviter articulatæ, intricatæ ac in marginem non ascendentes; inferius, in margine 50-60 et subtus 60 μ crassum et ex toto plectenchymaticum cellulis 8-10 μ latis ac pariete sat crasso. Paraphyses hyalinæ, 60 μ altæ, 2,50 μ crassæ, rectæ, parum cohærentes, articulatæ articulis 11,25-12,50 μ longis, lumine 1,75 μ lato, in apice capitatæ capite 4 μ crasso, lumine 3,5 μ lato, non ramosæ atque iodo leviter rubentes. Thecæ sporas monostichas continentes, 52 μ longæ et 3,75 μ latæ; distichas, 47-50 μ longæ et 6,25 μ latæ, in apice non incrassatæ ac in basi caudatæ; sporæ octonæ, hyalinæ, uniseptatæ, triplice D[ris] Guéguen reagente pro parte rubentes, utroque apice acutæ, 8-10 μ longæ et 2,5-3 μ latæ. Spermogonia non visa.

Récolté par M. H. PERRIER DE LA BATHIE sur le tronc d'un arbre, dans les environs de la source thermale d'Andranomandevo, près de Migiko,

dans la vallée de Sambiramo, île de Madagascar, 9 avril 1909, et communiqué par M. le Professeur Corbière.

Cette espèce paraît posséder la même Algue que le *Cœnogonium disjunctum* Nyl. (*Quelq. remarq. à propos des observ. de Ch. Karsten sur une esp. de Cœnog.*, in *Annal. sc. nat.*, Botan. 4e sér. t. XVI, 1861, p. 91), sur les cellules de laquelle les hyphes sont disposés d'une façon à peu près identique. Elle s'en sépare par la couleur plus sombre de son thalle, ses filaments jamais fasciculés et par conséquent plus entremêlés, ses hyphes ne dépassant guère la surface de l'Algue, et enfin par ses spores d'un tiers plus courtes.

Structure de l'ascidie de l'*Amoora cucullata* Roxbgh;

PAR M. FRANÇOIS PELLEGRIN.

Parmi les Méliacées qui font partie de la flore de l'Indo-Chine on retrouve une espèce de la tribu des Trichiliées, déjà décrite par Roxburgh dans le *Flora of Coromandel*[1], l'*Amoora cucullata* qui présente des ascidies, fait remarquable dans cette famille.

C'est un arbre de hauteur médiocre, atteignant rarement une dizaine de mètres, à tronc cylindrique très droit, à rameaux forts, dressés, qui croît sur le bord des eaux, dans la vase, et que Thorel et Pierre ont rencontré assez souvent en Cochinchine, sur les rives du Mékong et du fleuve de Saïgon. Les feuilles, chez les jeunes individus, sont simples ou trifoliolées, chez les adultes elles sont composées, imparipennées, quadrijuguées.

Tantôt la foliole terminale a un limbe aplati, oblong, lancéolé, sans différenciation spéciale, tantôt au contraire les deux bords inférieurs de cette foliole se sont rapprochés, soudés sur la ligne médiane antérieure et le limbe prend la forme d'un cornet obliquement ouvert.

Cette ascidie rudimentaire n'existe pas chez toutes les feuilles d'un même arbre : des feuilles voisines en sont les unes pourvues, les autres non. Il serait intéressant d'essayer de déterminer sur des individus vivants quelles sont les causes qui provoquent cette différenciation ; malheureusement je n'avais à ma disposition

1. Roxburgh, *Flora of Coromandel*, III, pl. 258, 1819.